

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 63310366
PUBLICATION DATE : 19-12-88

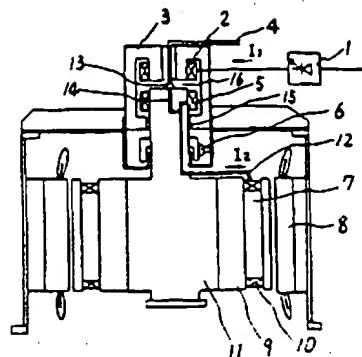
APPLICATION DATE : 10-06-87
APPLICATION NUMBER : 62143157

APPLICANT : HITACHI LTD;

INVENTOR : FURUKAWA YOSHIO;

INT.CL. : H02K 55/04

TITLE : SYNCHRONOUS MACHINE



ABSTRACT : PURPOSE: To improve maintainability and controllability, by employing superconducting field winding in a synchronous machine and feeding current through a rotary transformer therefor.

CONSTITUTION: A rotor having a magnetic pole 7 is provided inside of the stator 8 of generator, and a yoke 9 is provided on the outer circumference of a shaft 11. A field winding 10 composed of wound hollow superconductor internally cooled with liquid nitrogen is fixed to the pole 7. The field winding 10 is coupled through a superconducting lead 12 with a superconducting rotor side transformer coil 5, and a core 3 is arranged at the stator side while facing a stator transformer coil 2 so as to form a magnetic path. The coil 2 is coupled with a static exciter 1. Consequently, stator side current is not required to be coupled with rotor side current through a brush or the like, and current in the field winding 10 can be controlled through coupling of flux of superconducting coil.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭63-310366

⑫ Int. Cl.

H 02 K 55/04

識別記号

Z A A

序内整理番号

E325-5H

⑬ 公開 昭和63年(1988)12月19日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 同期機

⑮ 特願 昭62-143157

⑯ 出願 昭62(1987)6月10日

⑰ 発明者 八坂 保弘 茨城県日立市幸町3丁目1番1号 株式会社日立製作所日立工場内

⑱ 発明者 古川 義夫 茨城県日立市幸町3丁目1番1号 株式会社日立製作所日立工場内

⑲ 出願人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑳ 代理人 弁理士 小川 勝男 外2名

明細書

1. 発明の名称

同期機

2. 特許請求の範囲

1. 回転子に界磁巻線を有する同期機において、該界磁巻線を超電導体で形成し、少なくともロータ側は超電導体のコイルを巻回した回転トランスを有し、該ロータトランスコイルと該界磁巻線を超電導体リードで結んだことを特徴とする同期機。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は同期機に係り、特に運転性が良く保守性も良好な同期機に関するものである。

(従来の技術)

従来の同期機は例えば、加賀貞広、鈴木正材共著の「同期機」(電機大出版局)第8章に示すように、磁極系としては次のようなものが用いられていた。すなわち、回転直流励磁機を有するもの、静止形励磁機でコレクタリングを通じて励磁する

もの、交流器と回転整流子の組合せによりブラシなしとするものである。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、回転直流機、静止形励磁機はブラシを有するための保守性に問題があり、又発電機界磁巻線の設計の制限により、最適な設計を行うことができない。

また、従来のブラシなし同期機は、回転側に整流器があるため、制御性及び容量の面で制限があった。

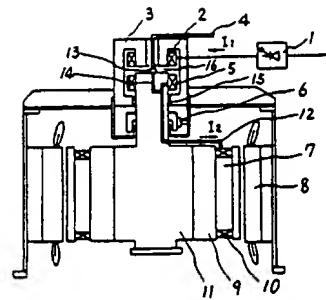
本発明の目的は、ブラシなしでしかも制御性の良い同期機を供給することにある。

(問題点を解決するための手段)

上記目的は、同期機の界磁巻線を超電導化し、超電導の回転トランジスタを通じて電流を供給することにより達成される。

すなわち、超電導コイルは、抵抗が0でインダクタンス成分のみのため、回転側のコイルを超電導化することにより、静止形のコイルの制御により回転整流器なく容易に制御できる。

第1図



第2図

